⑩ 日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

® 公開特許公報(A) 昭60-195957

@Int.Cl.4

包田

庁内整理番号

識別記号

❷公號 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28 7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称 リードフレーム

②特 顧 昭59-50939

❷出 顧昭59(1984)3月19日

の発明者 谷川 喬太の発明者 中沢 洋

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

砂代 理 人 弁理士 高橋 明夫 外1名

株式会社日立製作所

明細 11

発明の名称 リードフレーム

特許請求の範囲

1. 傷面に突出部を設けて成ることを特徴とする
リードフレーム。

2. 前記リードフレームがプラステックモールド 用リードフレームである、特許請求の範囲第1項 記載のリードフレーム。

発明の静能な説明

[技術分野]

本発明はリードフレームに関し、特に、モールドレジンとの告着性を良くし、対止性のよい徴報 対止型半導体装置を得ることができるリードフレームに関する。

[背景技術]

リードフレームの構造の一例としては第1回に 示すごとぎものが周知である(工業調査会刊「IC 化実装技術」P137~P150など)。第1回に て、1は半導体テップをマウントするタブ、2は このタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導 体チェブの内部配線をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード側の電板及 び半導体チェブ側の電板をコネクタワイヤを用い て、周知の超音波ポンディング法などによりポン ディングして電気的接続を行った後に、樹脂(レ ジン)を周知のトランスフェーモールド法などに より半導体チェブやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして樹脂對止型 の半導体接触を得ることができる。

ところで、かかる樹脂對止型半導体装置化あっ では、リードフレームとレジンとの密着性を良好 化し、対止性(耐運性)を向上させ、信頼度を向 上させることが必要であり、近時は半導体チェブ の大形化化件ない、対止巾が増々狭くなっており、 これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような樹脂對止型の半導体装置に使用されるリードフレームにあっては、その何面がフラットに構成されており、リードフレームとレクンとの告着性が不足し、対止性、信頼度の向上という面で問題があることがわかった。

BREATS ASSETT OF SELECTION

〔発明の目的〕

本発明はリードフレームとレジンとの信頼(接触)面積を増大させて、リードフレームとレジンとの信頼性を良好にし、対止性を向上し、信頼度の高い樹脂対止型半導体装置を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびドモのほかの目的と新規な 特徴は、本明細書の記述および続付図面からあき らかドなるであろう。

[発明の概要]

本裏において開示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に世界すれば、下記のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレームの側面に 飲付けを行い、レジンとの接触面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密着性を良好にし、リ ードフレーム表面積増大によるリークパスの伸長 をはかって外部からの復気等の浸透性異物の使入 の半導体チップへの到速時間を長くして、剣止性 を肉上させ、製品券命を延命し、信頼性を向上させることに成功した。

[実施例]

次に、本発明を実施例に基づき説明する。 第2回は本発明リードフレームの要部針視回、 第3回は第2回I-I鉄新面回を示す。

第4回は本発明リードフレームを使用して成る

樹脂封止型半導体装置の断面図を示し、第4図にて、9は半導体チャブ、10はコネクタワイヤ、11は樹脂封止体、12はリードフレームで半導体チャブ9を搭載しているタブ13、及び半導体チャブ9の内部配銀をコネクタワイヤ10を用いて外部に引出するリード14にはそれぞれ央出部15が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば42アロイ合金により構成される。半導体チップ9は、例えばシリコン単語品基板より成り、周知の技術によって、このチップ内には多数の個野業子が形成され、1つの回野機能を与えている。回野業子は例えば 絶職ゲート型電界効果トランジスタ(NOSトランジスタ)から成り、これらの回野業子によって、例えば論理回路およびメモリの回路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニウム(A8)細盤により構成される。

樹脂封止体11は、例えばエポキシ樹脂により 構成され、周知のトランスファーモールド法など により形成される。次に、第5回は本発明の他の 実施例を示し、第2図に示すリードフレームのリード6の上面に、さらに、適宜の関係で横方向に 複数の線条の課部16を設けて成る実施例を示す。 近時、第4図に示すような樹脂對止型半導体基置 において、半導体チャブ9が大形化し、リード14 の樹脂對止体11に組込まれる長さが次額に短く なってきている。そうすると、リード14を折曲 げて第4図に示すような折曲げリードとする場合、 折曲げ時にリードがゆるみ、リードがレジンから スリップし、リードが関節対止体外部によけいに 引っぱり出されることになる。かかる課部16を 設けることにより、より一層、リードフレームと レジンとの密着性を向上し得る。

(参 景)

(1) リードフレームの切断面に良付けを行ない、 側面に突出部を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密層面積が増大し、 リードフレームとレジンの密着性の向上が図られる。

(2) 密着節段の増大により、レジン量が増大し、

(5) リードフレームの何間に突出部を設けること に加えて、第5回に示すように、リードの上面に 講部を形成することにより、より一層リードフレ ームとレジンとの密着性が向上させることができ、 さらにリード折曲げ成形に振し、リードがゆるん だり、樹脂對止体の外部に突出したりすることを 防止できる。 以上本発明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に関明したが、本発明は上記実施 例に限定されるものではなく、その長旨は途脱し ない範囲で種々変更可能であることはいうまでも ない。

例えば、貧配実施例では、リードフレー4個面 全体化突出部を設けた例を示したが、一部化突出 部を設けても差支えない。又前配実施例では講部 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。

[利用分野]

本発明はデュアルインライン(DIL)タイプのパッケージの他、フラットパッタタイプのパッケージ など他の機能対止選半導体装置にも適用することができ、機能対止認半導体装置会紋に適用できる。 又電子部品のパッケージ技能にも適用できる。 図面の簡単な説明

第1回はリードフレームの従来例を示す平面図、 第2回は本発明リードフレームの要都新規図、 第3回は第2回IーI兼断面図、

第4回は本発明リードフレームを使用して成る 樹脂対止型半導体装置の断面回、

第5回は本発明の他の実施例を示すリードフレ

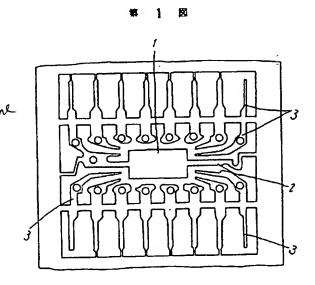
ームの平面包である。

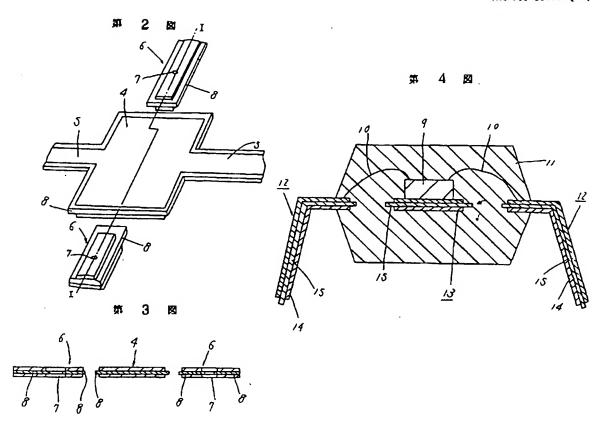
1…タブ、2…タブ吊りリード、3…リード、

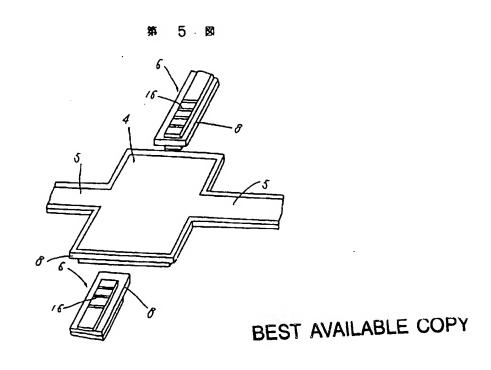
ードフレーム、13·*チブ、14·*リード、15

…突出部、16…壽部。

代理人 弁理士 高 独 明 夫







Abstract of Japanese Patent Office Gazette

No. H6-140563

SEMICONDUCTOR DEVICE

Inventor:

Tsuji Masahiro

Applicant:

Rohm Co., Ltd.

Filed:

Oct. 23, 1992

Disclosed:

May 20, 1994

PURPOSE: To provide a semiconductor device prevented from generating the exfoliations of a resin from a die pad in a chain-reacting way and from generating the cracks of the resin, by improving the adhesiveness of the resin to the die pad in the corner of the die pad wherein the exfoliations are especially apt to occur, in the resin-sealed semiconductor device including a semiconductor chip die-bonded to the die pad.

CONSTITUTION: On each sidewall of a die pad 1, a recessed part 11 or a protruding part or the combination thereof is formed. Then, a resin 6 is made to eat into the recessed part 11 or to cover completely the protruding part, and concurrently, the effect of the difference between the thermal expansion coefficients of the resin 6 and the die pad 1 is made small by covering thin protruding parts 12 of the die pad 1 with the resin 6. Thereby, the adhesiveness of the resin 6 to the die pad 1 is improved.

BES! AVAILABLE OUT I

⑩ 日本 国 特 許 庁 (J P)

① 特許出願公開

⑫ 公 開 特 許 公 報 (A) 昭60-195957

@Int_Cl_4

識別記号

庁内整理番号

公外 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48 23/28

7357-5F 7738-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称

リードフレーム

顧 昭59-50939

29HH 麗 昭59(1984)3月19日

谷川

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

の代理人 弁理士 高橋 明夫 外1名

発明の名称 リードフレーム

特許請求の範囲

1. 偏面に突出部を設けて成ることを特徴とする リードフレーム。

2. 前記リードフレームがプラステックモールド 用リードフレームである、特許請求の範囲第1項 記載のリードフレーム。

発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明はリードフレームに関し、特に、モール ドレジンとの密着性を良くし、對止性のよい樹脂 対止型半導体装置を得ることができるリードフレ 一ムに関する。

〔背景技術〕

リードフレームの構造の一例としては第1回に 示すごときものが異知である(工業調査会刊「IC 化実装技術」P137~P150など)。第1図に て、1は半導体チップをマウントするタブ、2は このタブを吊っているタブ吊りリード、3 は半導

体チップの内部配線をコネクタワイヤにより外部 に引出するリードである。このリード何の電板及 び半導体テップ舞の電極をコネクタワイヤを用い て、周知の超音波ポンディング法などによりポン ディングして電気的姿貌を行った後に、樹脂(レ **ジン)を周知のトランスファーモールド法などK** より半導体チップやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして樹脂對止型 の半導体技能を得ることができる。

ところで、かかる樹脂割止量半導体装置化あっ "ては、リードフレームとレジンとの密着性を良好 にし、剣止性(耐湿性)を向上させ、信頼度を向 上させることが必要であり、近時は半導体チップ の大形化化件ない、剣止巾が増々狭くなっており、 これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような樹脂對止型の半導体装置に使 用されるリードフレームにあっては、その何面が フラットに構成されており、リードフレームとレ ツンとの密着性が不足し、対止性、信頼度の向上 という面で問題があることがわかった。

(発明の目的)

本発明はリードフレームとレジンとの歯類(接触)面積を増大させて、リードフレームとレジンとの密着性を良好にし、対止性を向上し、信頼度の高い樹脂対止理半導体装置を得ることができるリードフレームを提供することを目的としたものである。

本発明の前記ならびドモのほかの目的と新規な 特徴は、本明細書の記述および続付図面からあき らかドなるであろう。

[発明の概要]

本裏において関示される発明のうち代表的なものの概要を簡単に説明すれば、下記のとおりである。

すなわち、本発明ではリードフレームの側面に 飲付けを行い、レジンとの接触面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密着性を良好にし、リ ードフレーム表面積増大によるリークパスの伴長 をはかって外部からの虚気等の長透性異物の侵入 の半導体チェブへの到遠時間を長くして、剣止性 を向上させ、製品券合を延命し、信頼性を向上させることに成功した。

(実施例)

次に、本発明を実施例に基づき説明する。 第2回は本発明リードフレームの、要部斜視圏、 第3回は第2回I-I静斯面図を示す。

これら図において、《は半導体チップを搭載するためのよう、5はタブ吊りリード、6はリード、7は岩龍では上に必要な樹脂穴である。本発明リードフレートにあっては、これの図に例示するように、タブルト・タブルト・スプート 6個面に突出部8を設けて成る。この突出部8の形成は、例えば、通常の方法により側面がフラットに形成されたリート アントの周端最から通宜な上下からブレス機械により押圧してもよいし、又エッチングにより周端最から通宜の果さでエッチングにより形成してもよく、その他選集の方法が採用できる。

第4図は本発明リードフレームを使用して成る

樹脂封止型半導体各量の新面図を示し、第4回にて、9は半導体チャプ、10はコネクタワイヤ、11は樹脂封止体、12はリードフレームで半導体チャブ9を搭載しているタブ13、及び半導体チャブ9の内部配数をコネクタワイヤ10を用いて外部に引出するリード14にはそれぞれ央出部15が設けられている。

本発明リードフレームは、例えば42アロイ合金により構成される。半導体チップ9は、例えば シリコン単語品基板より成り、周知の技術によっ て、このチップ内には多数の固路果子が形成され、 1つの回路機能を与えている。回路果子は例えば 起尿ゲート型電界効果トランジスタ(NOSトラ ンジスタ)から成り、これらの回路果子によって、 例えば論理回路およびメモリの固路操能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミ ニウム(人名)細胞により構成される。

樹脂封止体11は、例えばエポキン樹脂により 構成され、周知のトランスファーモールド法など により形成される。次に、第5回は本発明の他の 実施例を示し、第2 図に示すリードフレームのリード6の上面に、さらに、運宜の関係で横方向に複数の線条の得部16を設けて成る実施例を示す。 近時、第4 図に示すような樹脂封止型半導体装置において、半導体チップ9 が大形化し、リード14 をが出るとないでは、リード14 を折曲けて第4 図に示すような折曲げリードとする場合、けて第4 図に示すような折曲げリードがゆるみ、リードがレジンからスリップし、リードが樹脂対止体外部によけいに対していることになる。かかる溝部16を設けることにより、より一層、リードフレームとレジンとの密着性を向上し得る。

〔効 呆〕

(1) リードフレームの切断面に良付けを行ない、 偶面に突出部を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの密着面積が増大し、 リードフレームとレジンの密着性の向上が図られ

(2) 密着面積の増大により、レジン量が増大し、

14意収60-195957(3)

かつ、側面がフラットである場合に比較して、収 が形成されているのでリータパスが長くなり、そ の結果外部からの半導体製量内部への浸透性異物 の侵入が遵くなり封止性(耐湿性)が向上する。 (3) リードフレームとレジンとの密着性、剣止性 の向上により製品寿命を延命し、樹脂製止団半導 体装置の信頼性を着しく向上することができる。 (4) 半導体チャブが大型化し、リードのモールド レジン中へ組め込まれている部分が増々似くなっ ている今日、リードフレームに象付けを行い、リ ードフレームとレジンとの歯潛性の食上の裂り、 対止性を向上し、半導体装置の信頼性を向上し得 ることは工業上極めて有意義である。

(5) リードフレームの何恵に突出部を設けること K加えて、第5数K示すようK、リードの上面K 講部を形成することにより、より一層リードフレ ームとレジンとの告着性が向上させることができ、 さらドリード折曲げ成形に際し、リードがゆるん だり、樹脂對止体の外部に突出したりすることを 防止できる。

以上本売明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に関切したが、本発明は上配実施 例に限定されるものではなく、その甚皆は逸説し ない範囲で様々変更可能であることはいうまでも ない。

例えば、前記実施例では、リードフレーム舞画 全体化突出部を設けた例を示したが、一部に突出 私を設けても無支えない。 又前配実施例では霧部 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに使けてもよい。

[利用分野]

本発明はデュアルインライン(DIL)メイブのパ ッケージの位、フラットペックタイプのペッケージ など他の機能対止電半導体装置にも適用すること ができ、樹脂対止世半導体製産全紋に適用できる。 又電子部品のパッケージ技術にも適用できる。 図面の簡単な説明

第1回はリードフレー▲の従来例を示す平面図、 第2回は本発明リードフレームの要部斜狭図、 第3回は第2回1-1線新面図、

第4回は本発明リードフレームを使用して成る 樹脂對止型半導体養量の断面図、

第5回は本発明の他の実施例を示すリードフレ

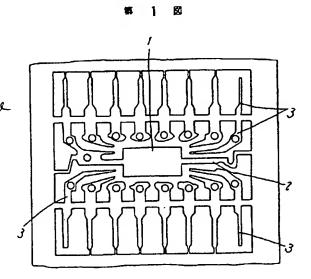
1…タブ、2…タブ吊りリード、3、…リード、 4…タブ、5…タブ間グリード、6…リード、7

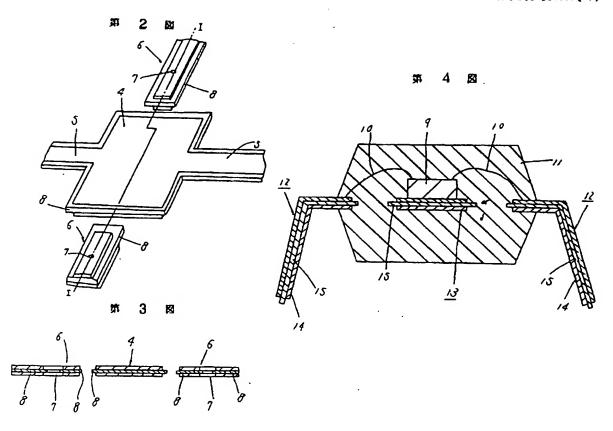
…樹窟穴、8 …突出部、9 …半導体デップ、10 …コネクタワイヤ、11…樹脂對止体、12… yeadframl

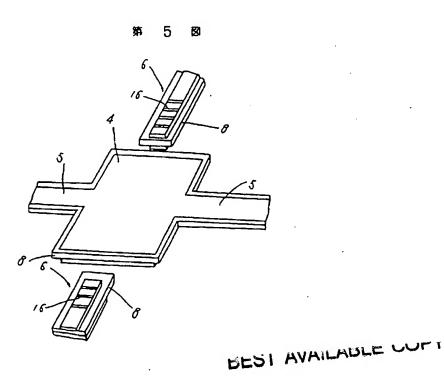
- F7V-4、13.47、14.47- F. 15

…突出部、16…壽部。

代理人 弁理士







-286-

Abstract of Japanese Patent Office Gazette

No. H6-140563

SEMICONDUCTOR DEVICE

Inventor:

Tsuji Masahiro

Applicant:

Rohm Co., Ltd.

Filed:

Oct. 23, 1992

Disclosed:

May 20, 1994

PURPOSE: To provide a semiconductor device prevented from generating the exfoliations of a resin from a die pad in a chain-reacting way and from generating the cracks of the resin, by improving the adhesiveness of the resin to the die pad in the corner of the die pad wherein the exfoliations are especially apt to occur, in the resin-sealed semiconductor device including a semiconductor chip die-bonded to the die pad.

CONSTITUTION: On each sidewall of a die pad 1, a recessed part 11 or a protruding part or the combination thereof is formed. Then, a resin 6 is made to eat into the recessed part 11 or to cover completely the protruding part, and concurrently, the effect of the difference between the thermal expansion coefficients of the resin 6 and the die pad 1 is made small by covering thin protruding parts 12 of the die pad 1 with the resin 6. Thereby, the adhesiveness of the resin 6 to the die pad 1 is improved.

English Translation 57

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

60-195957

(43)Date of publication of application: 04.10.1985

(51)Int.Cl.

H01L 23/48

HO1L 23/28

(21)Application number: 59-050939

(71)Applicant:

HITACHI LTD

(22)Date of filing:

19.03.1984

(72)Inventor:

TANIGAWA TAKAHIRO

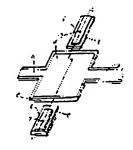
NAKAZAWA HIROSHI

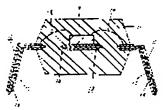
(54) LEAD FRAME

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the contacting property between a lead frame and a resin and to enhance the sealability and the reliability by stepwisely forming the side of the lead frame, and increasing the contacting surface with the resin.

CONSTITUTION: Projections 8, 15 are formed on tabs 4, 13 of a lead frame, tab hanging lead 5 and the sides of leads 6, 14. The projection 8 is formed by a suitable method. The lead frame 12 is, for example, composed of 42-alloy. A semiconductor chip 9 is formed, for example, of silicon single crystal substrate, many circuit elements are formed in the chip by the know technique, and one circuit function is formed. A resin sealer !1 is formed, for example, of epoxy resin, and molded by a known transfer molding method.





LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

: 60195957

PUBLICATION DATE

04-10-85

APPLICATION DATE

19-03-84

APPLICATION NUMBER

59050939

APPLICANT : HITACHILTD;

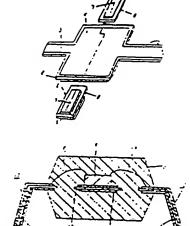
INVENTOR: NAKAZAWA HIROSHI;

INT.CL.

: H01L 23/48 H01L 23/28

TITLE

: LEAD FRAME



ABSTRACT: PURPOSE: To improve the contacting property between a lead frame and a resin and to enhance the sealability and the reliability by stepwisely forming the side of the lead frame, and increasing the contacting surface with the resin.

> CONSTITUTION: Projections 8, 15 are formed on tabs 4, 13 of a lead frame, tab hanging lead 5 and the sides of leads 6, 14. The projection 8 is formed by a suitable method. The lead frame 12 is, for example, composed of 42-alloy. A semiconductor chip 9 is formed, for example, of silicon single crystal substrate, many circuit elements are formed in the chip by the know technique, and one circuit function is formed. A resin sealer 11 is formed, for example, of epoxy resin, and molded by a known transfer molding method.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩日本国特許庁(JP)

⑩ 符许出额公開

砂公開特許公報(A)

昭60 - 195957

@Int.Cl.

識別記号 厅内整理番号

❷公開 昭和60年(1985)10月4日

H 01 L 23/48

7357-5F 7738-5F

客査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

❷発明の名称 リードフレーム

②特 斑 昭59-50939

⊜出 関 昭59(1984)3月19日

小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内 小平市上水本町1450番地 株式会社日立製作所武蔵工場内

①出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

0代理人 弁理士高橋 明夫 外1名

93, 122, 1

晃男の名称 リードフレーム

特許請求の監督

- 1. 海面に突出部を及けて成ることを特配とする リードフレーム。
- 2. 女記リードフレームがプラステックモールド用リードフレームである、特許請求の総認其1項 記載のリードフレーム。

晃明の詳細な説明 "

〔技智分對〕

本発明はリードフレームに関し、特に、モールドレジンとの密層性を良くし、対止性のよい状態 対止医半導体値度を得ることができるリードフレームに関する。

〔智录技術〕

リードフレームの検査の一例としては第1日に示すごときものが展知である(工業調査会刊「IC化実験技術」P137~P150など)。第1世にて、1は半導体ナップをマウントするタブ、2はこのタブを吊っているタブ吊りリード、3は半導

体チェブの内部配額をコネクタワイヤドより外部 に引出するリードである。このリード質の電極及 び半導体チェブ何の電極をコネクタワイヤを用い て、度知の無音放ポンディング法などによりポン ディングして電気的接続を行った後に、複数(レ ジン)を周知のトランスフェーモールド法などに より半導体チェブやポンディング部上にモールド し、リード3を切断成形するなどして側距針止量 の半導体接便を得ることができる。

ところで、かかる質能解止質単導体製度にあっては、リードフレームとレジンとの密度性を良好にし、対止性(耐度性)を向上させ、信頼度を向上させることが必要であり、近時は半導体チェブの大形化に伴ない、対止用が増々狭くなっており、これら事項の重要性も増大している。

従来のこのような世野野止型の半導体板圏ド使用されるリードフレームにあっては、その関係がフラットに構成されており、リードフレームとレジンとの密着性が不足し、耐止性、信頼度の向上という面で問題があることがわかった。

〔現界の目的〕

本発明はリードフレームとレジンとの密度(扱 放)面限を増大させて、リードフレームとレジン との密度性を良好にし、遅止性を原上し、信息度 の高い機能對止型半導体装置を持ることができる リードフレームを提供することを目的としたもの である。

本品等の前配ならびにその他かの目的と断規な 特殊は、本明証券の配送および前付配面からあま らかになるであろう。

(発射の低張)

本具においては示される免別のうち代表的なものの概要を使単に収別されば、下記のとおりである。

ずなわち、不見明ではリードフレームの保証に 取付けを行い、レジンとの要無面を増大させ、リ ードフレームとレジンとの密層性を良好にし、リ ードフレームを正復増大によるリークバスの伴長 をはかって外部からのほ気等の表述性異独の侵入 の半導体ナップへの到差時間を長くして、対止性 を向上させ、製品用金を駆命し、使即性を向上させることに成功した。

〔夹烙伤〕

次に、本見明を実施的に基づき以明する。 第2回は本見明リードフレームの任節例視点、 第3回は第2回1-1級所任徳を示す。

これら図において、4 は半導体ナップを指数するためのタブ、5 はタブ吊りリード、6 はリード、7 は歯距モールドに必要な概託穴である。 本見明リードフレーエにあっては、これら配に供引するように、タブ4、タブ吊りリード5、及び明りるように、タブ4、タブ吊りリード5、及び明りるののでは、例えば、過常の方法により側面をより、一下の方法を上下からプレスをはたり、1 できない からずい 大田 はい からずい 大田 はい から ではより 足域 散から できない アングにより 足域 散か けることにより たいち 立立の はこった よく、その他 過度の方法が ほ用できょく、その他 過度の方法が ほり

餌も感は本発明リードフレームを使用して広る

高野封止電半導体包置の断面図を示し、餌4図にて、9は半導体チャブ、10はコネクタワイヤ、11は黄野封止体、12はリードフレームで半導体テァブ9を発載しているタブ13、及び半導体ナップ9の内部配割をコネクタワイヤ10を用いて外部K引出するリード14にはそれぞれ突出部13が設けられている。

本発明リードフレー4は、例えばく2 アロイ合金により構成される。半導体チャブ 9 は、例えば シリコン単語品蓄板より成り、 単知の技術によって、このチャブ内には多数の回路象子が形成され、1 つの回路機能を与えている。 回路象子は例えば 絶数ゲート監電界効果トランジスタ (MOSトランジスタ)から成り、これらの回路象子によって、例えば 論理回路およびメモリの回路機能が形成されている。コネクタワイヤ10は、例えばアルミニタム (人名) 細胞により構成される。

概能対止体)1は、例えばエポキシ側的により 構成され、足知のトランスファーモールド任など により形成される。次に、第5回は不見明の位の 実務係を示し、第2 区に示すリードフレーュのリード 6 の上面に、さらに、運宝の関係で検方向に 複数の超級の関部1 6 を設けて成る実施例を示す。 近時、減4 区に示すような密証が止型半減体をです。 において、半導体ナップ 9 が大形化し、リード1 4 の の問題が止体1 1 に提及まれる長さが反似に短いなってきなっている。そうすると、リード1 4 を が なってきない。そうすると、リードのよびの がて減4 区に示すような折曲げリードとする場合。 げて減4 区に示すような折曲げリードとすかから が出げ時にリードがゆるみ、リードがレジンから スリップし、リードが増配関止なが野によりいた 別っぱり出されることになる。かかる関節1 6 を 設けることにより、より一層、リードフレームと レジンとの管理性を向上し待る。

〔劝 矣〕

(1) リードフレームの切断版に良付けを行ない。 質問に突出記を形成するようにしたので、その分 リードフレームとレジンとの世界医療が増大し、 リードフレームとレジンの電景性の向上が図られる。

(2) 世常正教の増大により、レジン会が増大し、

11BC60-195957(3)

かつ、保証がフラットである場合に比較して、良が形成されているのでリークパスが長くなり、その結果外部からの半導体を置内配への表現性具をの侵入が選くなり対止性(計価性)が向上によりが出たとレジンとの使用性、新聞半導体装置の信託性を挙し、伝統の一ドのモードのの上によりが大変にし、リードのモールとレジンとの使用性を対している今日、リードフレームとレジンとの使用性の内上し、半導体装置の内上し、半導体装置の内上し、半導体装置の内上し、半導体装置の内上し、半導体装置の信頼性を向上し、半点に対している。とは工業上極めてある。

(5) リードフレームの何面に突出部を設けること 化加えて、第5 窓に示すように、リードの上面に 供部を形成することにより、より一周リードフレ ームとレジンとの密想性が促上させることができ、 さらにリード折白げ成形に関し、リードがゆるん たり、場質対止体の外形に突出したりすることを 防止できる。 以上本発明者によってなされた発明を実施例に もとづき具体的に数明したが、本発明は上配実施 例に限定されるものではなく、その毎年は逆説し ない範囲で建る変更可能であることはいうまでも ない。

例えば、前記実施例では、リードフレーム側面 全体に突出部を設けた例を示したが、一部に突出 部を設けても整定えない。又能配実施例では既記 をリード上面のみに設けた例を示したが、リード の上下面あるいは下面のみに設けてもよい。 (利用分類)

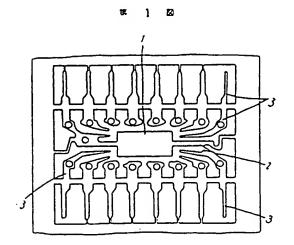
本発明はデェアルインライン(DIL)タイプのパッケージの他、フラットパックタイプのパッケージなど他の複数対止数半導体複数にも適用することができ、複数対止数半導体複数を全数に適用できる。 又電子部品のパッケージ技能にも適用できる。 数面の使用な数例

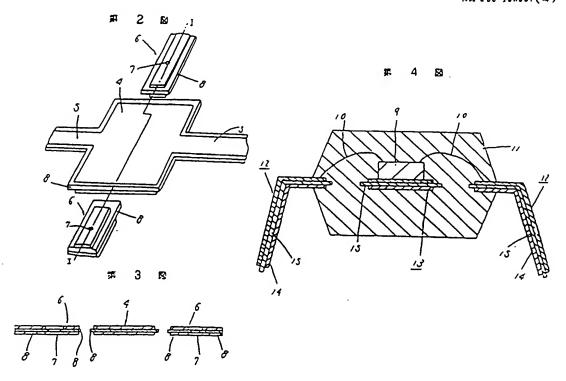
第1回はリードフレームの在来例を示す平面は、 第2回は本発明リードフレームの要部紙状は、 第3回は第2回I-I級断面回、

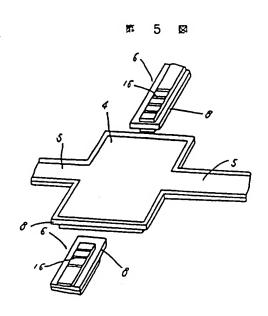
第4回は本発明リードフレーAを使用して成る 複数対止型半導体製量の断面配。

第5回は本発明の他の実施例を示すリードフレ ームの平面図である。

1 … チブ、2 … チブ吊りリード、3 … リード、4 … チブ、5 … チブ吊りリード、6 … リード、7 … 複形穴、8 … 央出部、9 … 半導体テャブ、10 … コネタタワイヤ、11 … 複新対止体、12 … リードフレーエ、13 … チブ、14 … リード、15 … 突出部、16 … 突出。







- 286-